

(43) 国際公開日  
2005年5月6日 (06.05.2005)

PCT

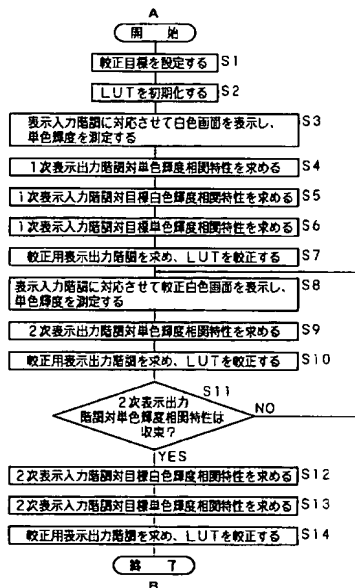
(10) 国際公開番号  
WO 2005/041165 A1

- (51) 国際特許分類: G09G 5/00 (72) 発明者; および  
(21) 国際出願番号: PCT/JP2004/015502 (75) 発明者/出願人 (米国についてののみ): 安田 哲也 (YA-SUDA, Tetsuya) [JP/JP]; 〒9248566 石川県松任市下柏野町 1 5 3 番地 株式会社ナナオ内 Ishikawa (JP). 平田 直顕 (HIRATA, Naoaki) [JP/JP]; 〒9248566 石川県松任市下柏野町 1 5 3 番地 株式会社ナナオ内 Ishikawa (JP).  
(22) 国際出願日: 2004年10月20日 (20.10.2004)  
(25) 国際出願の言語: 日本語  
(26) 国際公開の言語: 日本語 (74) 代理人: 河野 登夫 (KOHNO, Takao); 〒5400035 大阪府大阪市中央区釣鐘町二丁目 4 番 3 号 河野特許事務所 Osaka (JP).  
(30) 優先権データ: 特願 2003-363719 2003年10月23日 (23.10.2003) JP (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI,  
(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 株式会社ナナオ (EIZO NANAO CORPORATION) [JP/JP]; 〒9248566 石川県松任市下柏野町 1 5 3 番地 Ishikawa (JP).

/続葉有/

(54) Title: DISPLAY CHARACTERISTIC CALIBRATION METHOD, DISPLAY CHARACTERISTIC CALIBRATION DEVICE, AND COMPUTER PROGRAM

(54) 発明の名称: 表示特性較正方法、表示特性較正装置及びコンピュータプログラム



A... START  
S1... SET A CALIBRATION TARGET  
S2... INITIALIZE LUT  
S3... DISPLAY WHITE COLOR SCREEN CORRELATED TO DISPLAY INPUT GRADATION AND MEASURE MONOCHROMATIC LUMINANCE  
S4... OBTAIN CORRELATION CHARACTERISTIC BETWEEN PRIMARY DISPLAY OUTPUT GRADATION AND MONOCHROMATIC LUMINANCE  
S5... OBTAIN CORRELATION CHARACTERISTIC BETWEEN PRIMARY DISPLAY INPUT GRADATION AND TARGET WHITE COLOR LUMINANCE  
S6... OBTAIN CORRELATION CHARACTERISTIC BETWEEN PRIMARY DISPLAY INPUT GRADATION AND TARGET MONOCHROMATIC LUMINANCE  
S7... OBTAIN DISPLAY OUTPUT GRADATION FOR CALIBRATION AND CALIBRATE LUT  
S8... DISPLAY CALIBRATION WHITE COLOR SCREEN CORRESPONDING TO DISPLAY INPUT GRADATION AND MEASURE MONOCHROMATIC LUMINANCE  
S9... OBTAIN CORRELATION CHARACTERISTIC BETWEEN SECONDARY DISPLAY OUTPUT GRADATION AND MONOCHROMATIC LUMINANCE  
S10... OBTAIN DISPLAY OUTPUT GRADATION FOR CALIBRATION AND CALIBRATE LUT  
S11... CORRELATION CHARACTERISTIC BETWEEN SECONDARY DISPLAY OUTPUT GRADATION AND MONOCHROMATIC LUMINANCE CONVERGES?  
S12... OBTAIN CORRELATION CHARACTERISTIC BETWEEN SECONDARY DISPLAY INPUT GRADATION AND TARGET WHITE COLOR LUMINANCE  
S13... OBTAIN CORRELATION CHARACTERISTIC BETWEEN SECONDARY DISPLAY INPUT GRADATION AND TARGET MONOCHROMATIC LUMINANCE  
S14... OBTAIN DISPLAY OUTPUT GRADATION FOR CALIBRATION AND CALIBRATE LUT  
B... END

(57) Abstract: In a liquid crystal monitor including a LUT for converting the input gradation to an output gradation for each color of RGB, the LUT is initialized so that the liquid crystal monitor exhibits a predetermined luminance and a predetermined white color point chromaticity value when the input gradation is at its maximum (S2). A white color screen is displayed at a plurality of input gradations by using the initialized LUT and the monochromatic luminance of each color is measured by an optical sensor (S3). By applying output gradations corresponding to the input gradations, correlation between the output gradations and the monochromatic luminance are obtained (S4). By using a predetermined  $\gamma$  characteristic and the white color luminance when the input gradation is at its maximum, a target white color luminance at the input gradations is calculated (S5). By using the

monochromatic luminance ratio when the input gradation is at its maximum, the target white color luminance is distributed proportionally, so as to obtain a target monochromatic luminance at the input gradations (S6). An output gradation equivalent to the target monochromatic luminance is obtained from the correlation between the output gradation and the monochromatic luminance and the obtained output gradation is correlated to the input gradation, thereby calibrating the LUT (S7).

/続葉有/



NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

- (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF,

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(57) 要約:

R G B の各色について入力階調を出力階調に変換する L U T を備える液晶モニタにおいて、前記入力階調が最大するとき前記液晶モニタが所定輝度及び所定白色点色度を示すように前記 L U T を初期化する ( S 2 ) 。初期化した前記 L U T を用いて複数の入力階調で白色画面を表示し、光学センサにより前記各色の単色輝度を測定する ( S 3 ) 。前記複数の入力階調に対応する出力階調を適用して出力階調対単色輝度の相関を求める ( S 4 ) 。所定の  $\gamma$  特性と前記入力階調が最大ときの白色輝度とを用いて、前記複数の入力階調における目標白色輝度を算出する ( S 5 ) 。前記入力階調が最大ときの単色輝度割合を用いて前記目標白色輝度を比例配分することにより前記複数の入力階調での目標単色輝度を求める ( S 6 ) 。前記目標単色輝度に相当する出力階調を、前記出力階調対単色輝度の相関から求め、該求めた出力階調を入力階調に対応させることにより前記 L U T を較正する ( S 7 ) 。